SONSÖZ

ON YIL SONRA BEN KONUŞURKEN

"Şimdi ortalığı karıştırma sırası yaşamın temel bilimi olan modern biyokimyadadır." "Basitleştirmeler, Büyük" adlı belgenin başlığının hemen altında bu cümle vardı. On yıl evvel *Darwin'in Kara Kutusu* kitabını bitirmek üzere iken bazı insanların akıllı tasarım konseptini ne kadar huzur bozucu bulacakları hakkında hiçbir fikrim yoktu.[157] Bugün neredeyse her hafta bilimsel örgüt ve yayınlardan konuyla ilgili gelen eleştiriler düşünüldüğünde, zafer ilan etmek için erken olduğu görünmektedir. Kültürel dinamikler hâlâ etkili olsa da *Darwin'in Kara Kutusu* kitabının ortaya koymuş olduğu tasarım argümanı, yayınlanmasının üzerinden geçen on sene sonra, bugün hiç olmadığı kadar güçlü görünmektedir. Aradan geçen yıllarda biyokimyada kaydedilen müthiş ilerlemeye, *The New York Times*, *Nature*, *Christianity Today*, *Philosophy of Science* ve *Chronicle of Higher Education* gibi oldukça farklı yayınlarda periyodik olarak araştırma yazıları çıkmasına ve üst

---

157 "Akıllı tasarım" aslında nedir? Bilim felsefesi dergisi *Biology and Philosphy*'de 2001 yılında çıkan makalede önemli bir ayrım yapmıştım:

" Akıllı tasarım denildiği zaman doğa kanunlarının yaşamı ve altındaki karmaşık sistemleri üretmek için kendi kendilerine tasarlanmış olduğu anlaşılabilir. Benim ifadeye yüklediğim anlam bu değildir. 'Akıllı tasarım'dan kastım doğa kanunlarının ötesindeki tasarımdır. Yani belirli doğa kanunları bilinirken hayatın ve onu oluşturan bileşen sistemlerinin belirli bir amaç için düzenlendiği sonucuna varmak için başka sebep var mıdır? Fare kapanı da tasarım ürünüdür. Aksi belirtilmedikçe akıllı tasarıma yüklediğim anlam budur."

düzey bazı bilim adamlarının karşı konulmaz muhalefetine rağmen, kitabın tasarım argümanı ayakta kalmıştır. Teşekkür bölümünde çocuklarımın listesine yeni isimler (Dominic, Helen ve Gerard) eklemek dışında kitabı bugün yazsaydım çok az bir değişiklik olurdu.

Ancak ekleyeceğim şeyler fazla olacaktı. Modern bilim açısından on yıl bir çağ kadar uzundur. Bunu internetin gelişimine benzetebilirsiniz. 1990'ların ortalarında elektronik posta, hantal bir sistemdi ve Web de şu andaki durumunun adeta gölgesi gibiydi. Aynı zaman zarfında biyokimya bazen internet kadar gelişme göstermiştir. On yıl önce canlı bir organizmanın – *Haemophilus influenzae* adı verilen küçük bir bakteri– gen dizisi ilk kez açıklandı. İlk ökaryotun – Baker mayası *Saccharomyces cerevisiae* – gen dizisi ise bir yıl sonra açıklanacaktı. Şimdi sıtma parazitinin de aralarında bulunduğu pek çok tek hücrelinin gen dizilimi bilinmektedir. Ancak bu katilin çok hücreli dostu sivrisinek, temel besin kaynağı pirinç, insanın en iyi arkadaşı köpek, maymun gibi çok hücrelilerin de gen dizileri tespit edilmiştir. Ve tabii ki, ABD Başkanı Clinton ve Büyük Britanya Başbakanı Tony Blair'in 2000 yılında coşkulu bir ortak açıklamayla duyurdukları gibi insan gen dizisi de açıklığa kavuşmuştur.

Genlerin açıklığa kavuşmasına paralel olarak yaşamın makinelerinin açıklanması da ilerleme göstermiştir. Hücredeki proteinlerin büyük bir kısmının tek başına çalışmaktan ziyade yarım düzine ya da daha fazlasının oluşturduğu takımlar halinde çalıştıkları bilinmektedir. On yıl önce, gen faaliyetlerinin düzenleme işini sadece proteinlerin gerçekleştirdiği sanılıyordu. Şimdi mikro RNA adı verilen ve pek çok genin denetimine yardım eden yeni bir nükleik asit kategorisi keşfedilmiştir. Bu kitap ilk yazıldığında, 4. bölümde anlatılan Siller ve kamçıları oluşturmak için hücrenin kullandığı mekanizmalar tamamen karanlıktaydı. Bugün onların deniz motorlarını üreten otomasyon sistemli fabrikalar gibi, bizzat kendi başlarına göz kamaştıran gelişmişlikteki moleküler sistemler olduğu bilinmektedir. Kısaca ifade etmek gerekirse, bilimdeki ilerleme kesintisiz devam ettiği sürece yaşamın moleküler temeli de on yıl öncekinden daha karmaşık bir hal almaktadır. Aynı şekilde yaşamın akıllı tasarım sonucu oluştuğu düşüncesi de giderek güçlenmektedir.

Yine de halka açık entelektüel Pazar yerindeki bağrışmalar karşısında, insanların tartışmalı bir fikri değerlendirmesi zor olabilir. Bu yüzden bundan sonraki birkaç sayfada akıllı tasarımı duyar duymaz, insanların kafasında oluşan karşı fikirleri ya da, hiç haberi olmayanlar için, bu kadar yoğun tartışmaların yaşandığı bir ortamda, kitaptaki düşüncelerle ilgili son on yılda ortaya çıkan bazı karışıklıkları ele alacağım. Kafa karışıklığının en önemli kaynağı eksiltilemez karmaşıklık konsepti ve tasarım argümanının doğası ile ilgili yanlış anlaşılmalardır. Bu konulara değindikten sonra 1990'ların ortalarından beri Darwinistlerden gelen muhalefetin açıklamaya çalıştığı ve benim de 3-7. bölümlerde ele aldığım biyokimyasal örnekleri tekrar ele alacağım.

SÖYLENMEK İSTENEN NEDİR?

On yıl önce Darwin'in evrim teorisi ile ilgili yeterince anlaşılamamış bir soruna – bir fare kapanı gibi, hücrenin neredeyse bütün gelişmiş moleküler makinelerinin çalışmak için birden fazla parçaya ihtiyaç duyması – ışık tutmak için "eksiltilemez karmaşıklık" ifadesini kullandım.[158] Çok sayıda parçaya duyulan ihtiyaçtan dolayı Siller, kamçı ya da kanın pıhtılaşma kaskadı gibi sistemlerin Darwin'in düşündüğü gibi "sayısız, ardışık, küçük değişimlerle" nasıl ortaya çıktığını tasavvur etmek anormal derecede zordur.

39. sayfada eksiltilemez karmaşıklığı şu şekilde tanımlamıştım: "Temel işleve katkıda bulunmak üzere birbirine uygun ve etkileşimli birden fazla parçadan oluşan ve parçaların birinin dahi çıkarılması durumunda, işlevini önemli ölçüde yitiren tek bir sistem." Şimdi, ben bir filozof değil, bilim adamıyım. Bu tanımlamanın amacı, kelime oyunu değil, gerçek bir biyolojik bağlamda karmaşık etkileşimli sistemlerin Darwinci gelişim teorisi karşısına koydukları deneysel zorluğu vurgulamaktı. Yine de Darwin'in kara kutusuna cevap vermeye çalışanların bazıları "eksiltilemez karmaşıklık" ifadesini cımbızla ayık-

---

[158] "Eksiltilemez karmaşıklık" terimini kimseden duymadan kendim oluşturdum. Ancak o zamandan beri bu ifadenin daha önce de kullanıldığını öğrenmiş oldum: *Templets and the Explanation of Complex Patterns* (Cambridge University Pres, 1986), Case Western University biyologu Michael J. Katz. Aklındaki fenomenler benimkilere benzemektedir.

layarak ya da tanımı biraz değiştirerek doğal seleksiyonun evrim sorununu halının altına süpürmeye çalışmışlardır. Bundan sonraki üç başlıkta üç örneği inceleyeceğiz.

SAATLERDEN SAATLER ÜRETMEK

Filozof Robert Pennock, 1999'da yazdığı *Tower of Babel* adlı kitabında eksiltilemez karmaşıklığın Darwinizm açısından bir sorun olmadığını öne sürdü. Filozofların hep yaptıkları gibi olayın bilimsel yönüne değil, tanıma ya da tanıma getirdiği kendi yorumuna odaklanmıştı:

Bir sistem bir tane tanımlı temel işlev açısından eksiltilemez karmaşık olsa da bu yakın varyasyonların, diğer yakın işlevlerin oluşmasına neden olmayacağı anlamına gelmez. Behe, doğal seleksiyonun aralarından seçim yaparak bir eksiltilemez karmaşık sistem oluşturabileceği işlevsel ara formların, asla olamayacağını iddia etmektedir. Ancak bu, deneye dayalı sonuca tanım gereği olan kavramsal argüman ile ulaşamaz. Onun ihtiyaç duyduğu, deneye dayalı güçlü öncül yanlıştır.[159]

Pennock, aslında benim eksiltilemez karmaşıklık konusundaki konseptimi kendi konsepti ile değiştirmiştir. Ben asla, "doğal seleksiyonun aralarından seçim yaparak eksiltilemez karmaşık bir sistem oluşturabileceği işlevsel ara formların olamayacağını" yazmadım. Bunlar, Pennock'un kendi sözleridir. Bense aksine 40. sayfada, eksiltilemez karmaşık sistemlerin doğrudan gelişim yolları dışladığını, ancak dolaylı yolları otomatik olarak dışlamadığını belirtmiştim. İddiamın devamında, dolaylı yolların çok düşük ihtimalli olduğunu ve karmaşıklık arttıkça da ihtimalin azaldığını belirtmiştim. Ancak Pennock'un dediği gibi dolaylı yolların mantıksal olarak imkânsız olduğunu iddia etmedim. Bu aptalca olurdu. Hiçbir bilimsel kanıt, bir şeyin mantıksal olarak imkânsız olduğunu gösteremez, zira mantıksal imkânsızlık doğadan ("DNA genellikle çift sarmaldır" gibi) ziyade ("o evli bir bekârdır" gibi) kendisiyle çelişen ifadeleri dikkate alır. Örneğin, jeosantrizm mantıksal olarak imkânsız değildir; sadece yanlıştır. Akıllı

---

159 Pennock, R. (1999), *Tower of Babel: The Evidence Against the New Creationism*, MIT Pres, Cambridge, Massachusetts, s. 267-268.

tasarım da dâhil hiçbir bilimsel teori, karşıt görüşleri çürütmek için onların mantıksal olarak imkânsız olduğunu göstermemelidir ya da gösteremez. Bilimsel teoriler sadece veriye karşıt görüşlerden daha iyi açıklama getirerek başarılı olabilirler.

Pennock'un son satırında ise, tasarım argümanını mümkün olduğunca kırılgan yapmak için eksiltilemez karmaşıklık tanımının içeriği değiştirilmeye çalışılmıştır. Böylece, Darwinizm'in probleminin yanından ıslık çalınarak geçilebilecekti. Pennock, şekli bozulmuş argüman ile biyolojiden bahsetmeye gerek olmadığını düşünmektedir. *Tower of Babel*'da denizcilerin boylam tespit etmek için kullandığı olağanüstü hassas bir saat olan kronometreden bahseder. Pennock'a göre, eğer bir kronometre biraz bozulursa hassasiyeti azalmış bir saat olarak karada işlev görebilir.

Eğer her biri geminin hareketini dengelemek için kullanılan iki taraflı halter şeklindeki çubuk, dört helezon yaydan biri ya da diğeri bozulursa, saat gemiler için tasarlanmış özel görevini yerine getiremeyecektir. Ancak, sakin bir göl ya da karada daha farklı bir işlev görebilir.[160]

Demek ki karmaşık bir saat üretmenin mantıklı yollarından birisi, daha karmaşık bir kronometre alıp onu bozmaktır, öyle mi? Tabii ki. Thomas Huxley'in başka bir konudan bahsederken söylediği gibi, "Bunu daha önce düşünmemiş olmam ne büyük aptallık!" Peki kronometreyi nasıl elde edeceğiz? Gördüğünüz gibi sadece saat ile işe başlarız:

Eğer, Paley'in tasavvur ettiği kendini kopyalayan saatler var olup kopyalama sırasında Darwin'in teorisine uygun rastgele varyasyonlar meydana geldiyse, belirli bir uygun seçici baskı altında boylam sorununa çözüm getirecek şekilde bir çeşitlenme gerçekleştirebilir.[161]

Böylece, filozofun dairesel çıkarımının girdabında daha hassas bir kronometre bozularak, daha sonra bir şekilde yine başlangıçtaki daha

[160] Pennock, 269.
[161] Pennock, 269.

hassas kronometrenin atası olan daha az hassas saati oluşturacaktır.[162] İşte sorunun cevabı. Ancak tüm bunların biyolojinin evrimle ilgili sorularıyla ilişkisi, belirsizliğini korumaktadır.

Pennock'un kitabı, Darwinci önemli filozof ve bilim adamlarının beğenisini kazanmış olup en az *National Academy of Sciences* kadar tavsiye edilmektedir. Söz konusu kitap eğer düşünceye hizmet ediyorsa, Darwinizm'e yardım eden bazı kişilerin onaylayabileceği bir argümanın olmadığı açıktır.

KÜRDANDAN FARE KAPANI YAPMAK

Brown Üniversitesi hücre biyologu Kenneth Miller da, Robert Pennock gibi eksiltilemez karmaşıklığın Darwinizm için sorun teşkil etmediğini gösterme heveslisidir. Yine Pennock gibi kendisine ait bir eksiltilemez karmaşıklık tanımı uydurup eleştirmiştir. Ancak farklı olan yanı, Miller'ın, yapı, bozulmuş eksiltilemez karmaşıklıktaki karmaşık bir sistemin kabul edebileceği görev çeşitlerini tasavvur ederken gösterdiği şaşırtıcı zayıflıktır. Pennock en azından başlangıçtaki işlevi kabaca bile olsa korumaya çalışıyordu – hem saat hem de kronometre zamanı gösterir. Miller'ın böyle bir derdi yoktu. O her kapının arkasında – bir "işlev" kâğıt tutacağı ya da kürdan kadar basit olsa da – umut veren Darwinist habercilerin olduğunu düşünüyordu.

Miller eksiltilemez karmaşıklığı, sistemin parçalarından hiçbirinin kendi başına bir işlevi olmadığını söyleyerek yeniden tanımlıyor.[163] *Wall Street Journal* gazetesinin köşe yazarı Sharon Begley, "Evolution Critics Come Under Fire Flaws in 'Intelligent Design' " başlığını taşıyan bir öyküde Miller'ın görüşünü aktarır:

---

[162] Pennock bu karmaşık, halter şeklindeki balans ve yayın nasıl eklendiğini açıklama zahmetine girmiyor. Bir kronometrenin çok karmaşık bir aygıt olduğunu söylemeye gerek yoktur. John Harrison tarafından yapılan ilk kronometrelerin resimleri için bkz. rubens.anu.edu.au/student.projects97/naval/h1.htm. Bunlardan birisinin "sayısız, ardışık, küçük değişikliklerle" başka birine dönüştürmeye çalışın. Pennock bunu yapmamıştır.

[163] "İndirgenemez karmaşıklık hipotezinin en önemli öngörüsü eksiltilemez karmaşık sistemin bileşenlerinin tek başlarına işlevsiz olmaları, böylece doğal seleksiyon tarafından seçilmemeleridir." www.millerandlevine.com/km/evol/design1/article.html. Ancak bu "öngörü" Miller'a aittir.

1996'da biyokimyacı Michael Behe, evrime karşı güçlü bir argüman ile ortaya çıktı. "Darwin'in kara kutusu" adlı kitabında karmaşık canlı yapıların "eksiltilemez karmaşıklık" oluşturduğunu iddia etmekteydi. Bunun anlamı bu sistemlerin tüm parçaları biraraya gelmeden, bir fare kapanının tabanı, yayı vs olmadan nasıl bir işe yaramıyorsa, işlev göremeyeceklerydi. *Daha da ötesi karmaşık yapıların ayrı parçalarının kendi başlarına bir işe yaramadığı düşünülüyordu.*[164]

İlk bölüm benim düşüncelerimi yansıtsa da ne yazık ki italik yazılan ve "Daha da ötesi..." ile başlayan kısım, yazarın kendisine ait bir yorumdur. Begley'ın bildirdiğine göre, akıllı tasarımdaki kusuru keşfeden Miller'dır! İndirgenemez karmaşıklığı niçin yeniden tanımladığını anlamak zor değildir: "Karmaşık yapıların ayrı parçalarının kendi başlarına bir işe yaramadığı düşünülüyordu." Miller da Pennock gibi retorik kaygılarla akıllı tasarım argümanını, olabildiğince kırılgan bir hale getirmeye çalışıyordu. Miller'ın düşüncesine göre eğer bir fare kapanının bir parçası kâğıt tutacağı olarak kullanılabilirse (ki ağır olan her şey kâğıtların uçmasını engellemek için kullanılabileceğinden bu zor bir şey değildir), böylece parçanın tek başına bir işe yarayacağı gösterilmiş olacaktı. Bundan sonra da "eksiltilemez karmaşıklık," tanımdaki çelişki sayesinde ortadan kalkmış olacak ve tüm iyi Darwinistler bir kez daha rahat bir nefes alacaktı.

Ancak eksiltilemez karmaşıklıktaki bir sistemin parçalarının ayrı ayrı işe yaramamaları için herhangi bir neden yoktur ve ben de öyle bir şey yazmadım. Ben eksiltilemez karmaşıklıktaki sistemlerde "parçalardan herhangi birisinin çıkarılmasının" sistemin – parçaların değil – işlevini etkileyeceğini yazmıştım. Örneğin, Miller fare kapanındaki çubuğu çıkartırsa sistem işe yaramaz hale gelecektir, ancak çubuk kürdan olarak kullanılabileceği gibi kapanın geri kalan kısmı da kâğıt tutacağı olarak işe yarayabilir.[165] Ancak her iki kısım da artık bir fare

---

[164] Begley, Sharon (2004), "Evolution Critics Come Under Fire for Flaws in 'Intelligent Design'" *Wall Street Journal*, B. I. Feb. 13.

[165] Bir kürdan olarak kullanılmış bir tutucu çubuk ile kâğıtların uçmasını engelleyen bir ağırlık olarak kullanılmış fare kapanının geri kalanını düşünün. Bu, bir eksiltilemez karmaşık sistemin daha önce başka amaçlarla kullanılan parçalardan elde edilebileceğini göstermez mi? Hayır. Örnek kurgusaldır. Robert Pennock'un kırılarak kol saatine dönen kronometresi gibi

kapanı değildir. Daha iyi canlandırmak için, tek başlarına kağıt tutacağı olarak kullanılabilen, diğer taraftan birleştirilince oyuncak gemi, uçak ya da bir fare kapanı olabilen Lego® seti düşünülebilir. Ancak parçalar pek çok şeyin yapılmasında kullanılsa da, 2. bölümde resmedilen bir fare kapanı bile tüm parçalar bir arada olmadan çalışmayacaktır.

Eksiltilemez olan sistemdir, parçalar değil. Miller'ın mantığını kullanarakLego parçaları ile bu parçalardan oluşturulmuş makineleri ayırt etmeniz mümkün değildir. Açıkça, Miller her ikisinde de aynı şeyi görüyordu.

Miller'ın sözlerini tekrarlayan Begley, "Bu, tıpkı bir fare kapanı kolunun, sıçanları öldürmek için diğer parçalarla biraraya gelmeden önce iyi bir kürdan olduğunu keşfetmeye benzemektedir" yazmıştır.[166] Darwin'in kara kutusundaki 4. bölümü daha dikkatli okumalıydı.

Profesör Doolittle'ın verdiği örneği takip ederek, ilk fare kapanının üretimi ile ilgili bir rota çizebiliriz: Çekiç, garajımızdaki bir levyenin kopyalanması sonucu ortaya çıkmıştır. Çok sayıda şeker çubuğunun karıştırılması sonucu çekiç ve platform temas etmiştir. Büyükbabanın saatinden çıkan yay, fare kapanının yayı olmuştur. Tutucu çubuk atılmış bir kola kutusundan çıkan kamıştan, yakalayıcı dil de bira şişesinin kapağından türemiştir. Ancak gerçekte, süreç boyunca birileri ya da bir şeylerin rehberliği olmadan tüm bunlar gerçekleşmez.

Bıyık altından gülerek yazıyordum. Zira bir fare kapanının daha önceden başka amaçlarla kullanılan nesnelerin tesadüfen biraraya gelmesi ile oluşabileceği düşüncesini, çoğu okuyucunun aptalca bulacağına emindim. Ancak Miller ve Begley gerçekten ciddidir.

Daha teknik konuşmamız gerekirse Miller, benim ele aldığım eksiltilemez karmaşık biyokimyasal sistemlerin bazı bileşenlerinin hücre-

---

Darwinci evrim ile karşı karşıya gelmesi beklenebilecek bir durum yansıtmamaktadır. Örnek parçaların başta fare kapanından alındığını ve fare kapanındaki görevlerini yerine getirmek üzere tasarlanmış olduklarını göz ardı ediyor. Ancak evrimin tamamen başka amaçlarla kullanılan parçaları başka, karmaşık bir amaca uydurması beklenemez. Zorluğu anlamak için gerçek bir kürdan ve bir marketten alacağınız gerçek bir kâğıt tutucu ile (fazla değiştirmeden) fare kapanı yapmayı denediğinizi düşünün. Ayrıca sistemin karmaşıklığı fare kapanını geçtikçe zorluk da artmaktadır.

166 Begley, 2004.

de, Sil proteinleri tubulin ve dinein gibi, başka roller aldığını heyecan içinde duyurmaktadır.[167] Ancak on yıl önce kitabı ilk kez yazdığımda zaten bunu belirtmiştim. Örneğin 3. bölümde, "mikrotüpler pek çok hücrede mevcuttur ve hücrenin şeklini korumak gibi yapısal destek için yalnız bulunurlar. Ayrıca motor proteinleri de hücrenin bir ucundan diğerine kargo nakliyatı gibi başka işlere de müdahildirler" yazmıştım.[168] Yine de böyle başka rollerin mevcut olmasının eksiltilemez karmaşıklığa bir faydası olmadığını da vurgulamıştım: "Sil hakkında evrimci bir hikâye dolambaçlı bir yol tasavvur etmelidir. Belki de başka amaçlar için kullanılan parçaların Sil oluşturacak şekilde adapte edildiğini hayal etmelidir." Daha sonra da dolaylı yolların, mantığa neden son derece uygunsuz olduğunu göstermiştim.[169]

Kürdanlar fare kapanını, tubulin ve dinein ise Silleri açıklamaz. Siller hakkında Miller'ın Darwinci bir açıklaması yoktur, ancak düşüncesini kürdanlara dayandırmaktan hoşnut gibidir.

"(A) KISMI VE (B) KISMI"

University of Rochester'ın evrimci biyologlarından Allen Orr MIT tarafından yayınlanan *Boston Review* dergisi için Darwin'in kara kutusunu değerlendirdiği yazısında Kenneth Miller'ı değerlendirirken bir kürdanın bir fare kapanına dönüşebileceğini hemen reddetmektedir.

Eksiltilemez karmaşıklıktaki bir sistemin bazı parçalarının önceden başka amaçlarla kullanıldığını ve adım adım evrimleşerek tümünün yeni bir işlev yerine getirecek şekilde birleştiğini düşünebiliriz. Ancak bu da mümkün görünmemektedir. Arabanızın vites sisteminin yarısının, hava yastığı kısmının oluşmasına yardım edeceğini bekleyebilirsiniz. Bu tür olaylar çok nadiren gerçekleşir. Ancak eksiltilemez karmaşıklığın açıklanması için genel bir çözüm sunmaktan kesinlikle uzaktırlar.[170]

---

[167] www.millerandlevine.com/km/evol/design1/article.htm

[168] Aslında mikrotüpler "sadece yapısal destek" olmanın ötesinde işleve sahiptirler.

[169]

[170] Orr, H. A. (1996) "Darwin v. Intelligent Design (Again)", *Boston Review*, Dec/Jan.

Yine de Orr eksiltilemez karmaşıklık sorunu için, basit bir yol bulduğuna emindir.

Behe'nin en büyük hatası, bu olasılıkları (şanslı tesadüfler ya da kürdandan fare kapanına doğru evrimleşme) reddetmesidir. Ona göre Darwinci bir açıklama yapılamaz. Ancak bir tane yapılabilir. O da şudur: İndirgenemez karmaşıklıktaki bir sistem başlangıçta çalışıyor iken aşama aşama, daha sonra – meydana gelecek değişiklikler sebebiyle –zaruri hale gelecek- parçaların eklenmesiyle oluşturulabilir. Mantık çok basittir. Bazı parçalar (A) belki çok iyi olmasa da başlangıçta bir görev yapmaktadır. Diğer parça (B) ise A'ya yardımcı olması için daha sonra eklenmektedir. Bu yeni parça zaruri değildir, sadece orijinal sistemi geliştirmiştir. Ancak daha sonra A (ya da başka bir şey) bir şekilde değişir ve B de vazgeçilmez hale gelir. Bu süreç, başka parçalar eklendikçe devam eder. Nihayet günün sonunda bütün parçalar zaruri hale gelir.[171]

Yani Orr, benden farklı olarak eksiltilemez karmaşıklıktaki bir sistemin doğrudan oluşturulabileceğini düşünmektedir. Düşüncesini, örneğin bir taş yığını gibi basitçe büyüyen bir şeyle sınırlandırsaydı oldukça kısıtlı bir fikre sahip olabilirdi. Eğer uzun bir taş yığını (örneğin, daha büyük bir engel olarak) bir gelişme anlamına geliyorsa, taşları üste koymak faydalı olacaktı. Alttan bir taşı çekmek yığının çökmesine neden olacağından yığının adım adım gelişmesine rağmen eksiltilemez karmaşıklıktaki olduğunu söylemek çok da ilginç olmayacaktır. Her şeye rağmen Orr'un argümanı, benim söz ettiğim somut örnekler ya da hücrelerde çok yaygın olan ve farklı parçaların birbirleriyle etkileşmek zorunda olduğu sistemler hakkında kesinlikle hiçbir şey söylememektedir. Kendi başına bir fare kapanı ya da kamçı olarak davranan olağanüstü (A) parçası gerçekte nedir? İşlevi geliştirmek üzere daha sonra eklenen (B) kısmı nedir? Bu hayali gelişim yolunun detayları hakkında Orr'un söyleyebileceği bir şeyler var mı? Ne fare kapanı ne de Darwin'in kara kutusundaki biyokimyasal sistemler hakkında, Orr'un söyleyebileceği bir şey yoktur. Onun Darwinci açıklaması

---

[171] Orr.

gerçek, biyolojik eksiltilemez karmaşıklıktaki sistemler karşısında dilsizdir.[172]

Allen Orr da benim yaptığım gibi eksiltilemez karmaşıklık terimiyle birlikte dikkat çektiğim problemle, ciddi bir şekilde ilgilenmek yerine Robert Pennock ve Kenneth Miller gibi akıllı tasarım hayalini biyolojiden uzaklaştırmaya çalışmaktadır. Onlara göre, kısım (A) ve kısım (B) gibi eğlenceli sözcüklerle sıkıntı aşılabiliyorsa bir sorun yoktur – gerçek bir açıklamaya gerek bile kalmamıştır. Orr bu yazıyı ilk kez 1996'da yazmıştı. Dokuz yıl sonra *The New Yorker* dergisinde aynı bulanıklığı sergileyen varsayımlı uzun bir makale yazdı.[173] Dokuz yıl ve hiç gelişme yok. Görünen o ki, bazıları yüksek bir bedel ödemeye istekli iken daha fazlası da bakışlarını tasarımdan uzaklaştırma hevesindedir.

OLUMLU OLANI VURGULAMAK

Eksiltilemez karmaşıklık konsepti ile ilgili kafa karışıklığı yaşanmıştır. Bunun yanında bazı hoşnutsuz eleştirmenler, akıllı tasarımın olumlu delilleri karşısında duydukları şaşkınlığı itiraf etmiş ya da gerçekten böyle bir şeyin olup olmadığını yüksek sesle sormuşlardır. Bu

---

172 Pek çok Darwinci yankı odası örneklerinden birisi olan *Tower of Babel*'da Robert Pennock kendisinin de onayladığı ve Orr'a ait hipotezsel (A) ve (B) parçaları açıklamasından bahsetmektedir. Ancak böyle açıklamaların gerçek fare kapanı ya da biyolojik örneklere nasıl uygulanacağı konusunda sessizliğini korumaktadır.
Fare yakalama işlevini muhafaza eden bir fare kapanının tedricen elde edilmesi için çizgi filmbenzeri çabalar University of Delaware biyologu John McDonald tarafından internette yayılmaktadır. Ancak cevabımda da işaret ettiğim gibi bu çalışma da Darwin'in teorilerine son derece ters bir şekilde akıllı bir kılavuz tarafından gerçekleştirilmektedir. Ancak birisi çıkıp basit bir fare kapanının kılavuzsuz bir dizi adım sonunda biraraya getirilebileceğini anlamanın zor olup olmadığını, hücrenin muazzam karmaşıklıktaki makineleri için ise bunun çok daha zor olup olmadığını da sorabilir. (Canlandırmalı bir versiyon http://udel.edu/~mcdonald/mousetrap.html adresinde bulunabilir. Orijinal versiyon ise http://udel.edu/~mcdonald/oldmousetrap.html adresindedir. Zekânın müdahalesini ayrıntıyla açıkladığım cevap ise www.arn.org/docs/behe/mb_mousetrapdefended.htm adresindedir.)

173 "Ancak biyologlar eksiltilemez karmaşıklığa giden doğrudan yollar olduğunu göstermişlerdir. Bir parçanın sadece performansı yükselttiği için sisteme eklendiğini varsayalım. Bu parça bu aşamada işlev için gerekli değildir." Orr., H. A. Devolution (2005), *The New Yorker*, May 30. Görünüşe göre derginin alaylı okuyucu kitlesini hedef alan Orr (A) ve (B) parçalarını bir kenara bırakmıştır.

argüman bazılarının karikatürize ettiği gibi, Darwinizm'in biyolojik karmaşıklığı nasıl açıkladığını bilmeyenlerin safça ulaştığı bir düşünce midir? Sadece cehaletten kaynaklanan bir argüman mıdır?[174]

Tabii ki değildir. 9. bölümde de yazdığım gibi tasarım, parçaların bir amaca yönelik düzenlenmiş olmasından anlaşılabilir. Fare kapanı ya da kamçı gibi eksiltilemez karmaşıklıktaki sistemler bu şekilde ele alınırsa, Darwin'inki gibi aşamalı gelişim açıklaması için olumsuz, tasarım için olumlu deliller olarak görünecektir. Olumsuz olmasının sebebi şudur: Böyle etkileşimli sistemler küçük adımlardan oluşan Darwinci bir yol açıklamasını dışlamaktadırlar. Parçaların, bizim tasarımı tespit ettiğimiz şekilde, bir amaca yönelik olarak düzenlenmiş olması da olumlu tarafıdır.

Şimdi yaşamdaki akıllı tasarımla çok ilgilenen bir başkasının sözleri ile olumlu argümanı daha da güçlendirmeme izin verin. "Biyoloji, bir amaç için tasarlanmış görünen karmaşık nesneler üzerinde çalışmaktır." Richard Dawkins, Darwinizm'i savunduğu *The Blind Watcmaker* adlı kitabının ilk bölümünün ilk sayfasında böyle demektedir. Dawkins'in biyoloji tanımını tekrarlamama izin verin: Tasarlanmış görünen nesneler üzerinde çalışmak. Dawkins yazdığı yazıda, biyolojide yıkmaya niyetlendiği tasarım düşüncesine, olumlu bir yer ayırmaktadır. Canlı organizmalarda, Darwinizm'in sadık bir savunucusunun bile tasarımı görmesini sağlayan nedir? Tasarım düşüncesi, başka bir şey düşünemediğimiz için ulaştığımız bir sonuç değildir. Dawkins'e göre, içimizdeki mühendis ile temasa geçtiğimiz zaman bu sonuca ulaşırız:

Canlı bir varlık ya da organ, eğer uçma, yüzme ya da görme gibi anlamlı bir amacı gerçekleştirmek için akıllı ve bilgili bir mühendis tarafından yapılabilecek özelliklere sahip ise, tasarlanmış olduğunu söyleyebiliriz... Bir organizma ya da organın bir mühendisin düşünebileceğinin en iyisi olduğunu varsaymak zorunlu değildir... Ancak bir mühendis bir nesnenin sadece yapısına bakarak, bir amaç için zayıf da

---

174 Blackstone, N. W. (1997), "Argumentum ad Ignorantium", *Quarterly Review Biology* 72:445-447.

olsa tasarlandığını görebilir ve bu amacın ne olduğunu anlamaya çalışabilir.[175]

Diğer bir ifadeyle tasarım sonucuna, bir dizi elemanın tanımlanabilir bir işlevi yerine getirmek için biraraya geldiğini – parçaların anlamlı düzenini – gördüğümüzde, fiziksel kanıtlardan yola çıkarak varırız.

Dawkins, yaşamdaki bazı beli belirsiz tasarım izlerini istemeyerek kabul etmez. O, doğal seleksiyona atfettiği tasarımın kahredici bir görüntüsü olduğu yönünde ısrar etmektedir.

"Fakat doğal seleksiyonun canlı neticeleri her yeri kaplamıştır ve bizi, usta bir saat üreticisi gibi, tasarım görüntüsü altında etkilemektedir. Tasarım ve planlama illüzyonu ile etkilemektedir."[176]

Dawkins'e göre yaşamdaki tasarımın olumlu belirtileri şunlardır: (1) parçaların fiziksel düzenine dayanmaktadır ve (2) her yeri kaplamıştır. Ve tasarımın olumlu belirtileri her yeri kapladığı için, nispeten daha az açıklamaya gerek vardır. Diğer yandan, özellikle moleküler seviyede, Richard Dawkins'in sık sık atıf yaptığı rastgele mutasyon ve doğal seleksiyonun, neden yaşam için güçlü açıklamalar olamayacağını anlayabilmek için dikkat gerekmektedir. Zaten bu kitap da büyük oranda bu konuya ayrılmıştır. Kitabın sonunda şunu görürüz: Moleküler makine sisteminin olağanüstü karmaşıklığının Darwin'in evrim teorisine göre açıklanması için çok az delil vardır; böyle bir mekanizmanın bu işi yapacağını düşünmemizi engelleyen şey eksiltilemez karmaşıklıktır; karmaşıklık, üst seviyelere biyolojinin göre alt seviyelerinde her yeri kaplamaktadır.

Burada tasarım argümanını özetleyebiliriz: (1) Parçaların bir amaca hizmet için düzenlendiğini gördüğümüzde tasarım düşüncesine varırız. (2) Bu çıkarım niceldir ve kanıtlara bağlıdır. Yani parçaların sayısı, karmaşıklığı ve genel fonksiyonun gelişmişliği arttıkça çıkarım da güçlenecektir. Yeterli kanıt olduğunda ise tasarımdan "neredeyse" emin olabiliriz. Bir fundalıkta koşarken (kronometre bir yana) bir saate rastlarsak – Paley'in de doğru bir şekilde ifade ettiği gibi – hiç

---

[175] Dawkind, R. (1986). *The Blind Watchmaker*, Norton, New York, s. 21.
[176] Dawkins.

kimsenin, doğadaki başka herhangi bir şey kadar, onun tasarlanmış olduğundan şüphesi olmayacaktır. (3) Yaşamın çeşitli yönleri, bize tasarımı etkileyici bir biçimde göstermektedir. (4) Güçlü bir tasarım görüntüsü için, Darwinci iddialara rağmen, tatmin edici başka bir açıklamamız olmadığına göre, yaşamın parçalarının aslında akıllı bir tasarımcı tarafından belirli bir amaca yönelik olarak tasarlandığı, düşüncemizde haklı çıkmış oluyoruz.

Önemli, ancak genellikle gözden kaçan bir nokta da tasarımın her yeri kaplayan görüntüsünün kanıtlama zorunluluğunu ciddi şekilde etkilemesidir: Tasarımın açıkça mevcut olması durumunda kanıtlama yükümlülüğü gözün gördüğünü reddeden birisinin üzerindedir. Örneğin, Paskalya Adası'ndaki heykel ya da Rushmore Dağı'ndaki görüntülerin akıldan yoksun güçler tarafından oluşturulduğunu iddia eden birisi, bu iddiasını kanıtlamak zorundadır. Bu örneklerde, tasarım düşüncesine olumlu katkıda bulunan kanıt, nesneleri oluşturan parçaların belirli bir amaç için dizilmiş olmasıdır. Bu nesnelerin gerçekte (erozyon ya da açıklanmamış başka güçler gibi), akıldan yoksun süreçler sonucunda oluştuğuna dair mantıklı bir kanıt bulabilmek için, böyle bir sürecin ilgili işi gerçekten yapabileceği gösterilmelidir. Böyle açık bir gösterim yapılamazsa, tasarım açıklamasını tercih eden birisi mantıksal olarak haklı çıkmış olacaktır.

Bana göre bu faktörler, Darwinci biyologların şaşkınlığına rağmen kamuoyunun büyük bölümünün akılsız süreçleri yaşam için neden yeterli bir açıklama olarak görmediğini büyük oranda ortaya çıkarmaktadır. İnsanlar yaşamda güçlü bir tasarım algılarlar, Darwinci argüman ve örneklerden etkilenmezler ve çok şükür kendi düşüncelerini kendileri oluştururlar. Darwin'in oyunlar çevireceği güçlü, ikna edici bir kanıt olmadan insanların tasarımı benimsemesi gayet mantıklıdır.[177]

---

[177] İnsanların kararlarını etkileyen eğitim kalitesinin yanında tabi ki sosyal baskı gibi faktörler vardır. Bir bütün olarak bilim ve akademi çevrelerinde tasarımcı açıklamaların reddedilmesi yönünde yoğun bir toplumsal baskı vardır. Toplumsal durum halk için oldukça farklıdır.

ARADAN GEÇEN TÜM YILLARA RAĞMEN SÜREN SPEKÜLASYONLAR

Son on yılda Darwin'in Kara Kutusu, resmi bilimsel çevrelerin sert eleştirilerine maruz kaldı. Yaşamın akıllı tasarım ürünü olduğu şeklindeki zararlı fikrin yayılmasına karşı, yandaşlarına acil çağrıda bulunan profesyonel bilim gruplarının sayısı oldukça azdı.[178] Tabii ki akıllı tasarımı gözden düşürmenin meşru olan en iyi yolu da Darwinci bir prosesin savunucularının, iddia ettikleri işi gerçekten yaptıklarını göstermektir – yaşamın moleküler temelinin işlevsel karmaşıklığını açıklamaktır. Yine de müthiş motivasyona rağmen ve yaşamın nasıl işlediği konusunda biyokimyanın son on yılda kaydettiği devasa gelişmeler karşısında, Darwin'in Kara Kutusu kitabında ele alınan örnekleri, Darwinci ıstılahla açıklamaya çalışan ciddi bir girişim –spekülatif birkaç hikaye dışında – olmamıştır. Darwin'in internet fanları her çeşit tercüme hayalinde olsalar da Darwinci ciddi açıklamalar bilimsel dergilerde yayınlanmıştır. Şimdi 3 ve 7. bölümler arasında ele aldığımız örnekleri tartışan son birkaç rapora bakalım.

İlk eksiltilemez karmaşıklık örneği, 3. bölümde ele alınan Siller olup yüzlerce protein parçasından oluşan, karmaşık moleküler bir makinedir. En belirsiz evrimci terimlerle de olsa Silleri açıklamaya çalışan ilk makale, 1996'da yayınlanmıştır. Yine de böyle gelişkin bir makinenin Darwin'in evrim teorisine uygun bir açıklaması – böyle bir aygıtın nasıl evrimleştiği sorusuna verilecek gerçekçi bir cevap – Sillerin çalışmasına imkân tanıyan sayısız kritik ayrıntıyla ilgilenmesi ve onların her birinin rastgele mutasyon ve doğal seleksiyon ile nasıl ortaya çıkabileceğini mantıklı bir şekilde göstermesi gerekmektedir. Her biri bir öncekine göre gelişme sağlayan, getirisi götürdüğünden fazla olan ve geçici olarak gelişmişlik gösterip sonradan yok olmayan yapılar izah edilmelidir. En azından, böyle bir yapının ilk başta nasıl çalıştığı yanında rastgele mutasyon ve doğal seleksiyon ile nasıl evrimleşmiş olabileceği anlatılmalıdır. En kötümser düşünce bile böyle kar-

---

[178] The National Center for Science Education – Darwinci bir izleme grubu – kolaylık açısından gruplara ayrılmış bir ihbar listesini www.ncseweb.org adresinde tutmaktadır.

maşık bir yapının, Darwinci bir tarzda nasıl evrimleşebileceği hakkında gerek teorik gerekse deneysel yüzlerce rapor, çok sayıda eleştiri, kitap, toplantı ve daha fazlasını bekleyecektir.

Bilim dünyası son on yılda Sillerin hastalıklardaki beklenmeyen rolü dâhil nasıl çalıştığı hakkında olağanüstü gelişmeler kaydetmiştir.[179] Ancak bu dönemde – genlerin üst üste sıralanmasına ve hücredeki yeni karmaşıklık seviyelerinin keşfine rağmen – Sillerin evrim teorisine uygun gelişimine uzaktan da olsa değinen hiçbir çalışma yoktur. Darwin'in teorisi suda boğulmuştur. Mevcut durumu canlandırmanın en hızlı yolu Siller hakkında yazılan son raporlardan birisinin başlığına bakmaktır: "9+2 organellerin evrimi ve merkezi mikrotubul çiftinin rolü hakkında spekülasyonlar." Diğer bir ifadeyle varsayımlar ilginçleşip tahminler daha cezbedici bir hal alsa da, Darwinci çevreler kaynak sıkıntısı çekmektedir. Raporun özeti hayal gücünün hikâyedeki eksen rolünü göstermektedir:

Son gelişmeler, bu organellerin ilk ökaryot hücrelerde birden fazla görevi olabileceğini göstermektedir... Bize göre ilkel Siller ilk ökaryotlarda hücre polaritesi ve hareket yönlendirmesinde rol almış olabilirler... Asimetrik bir merkezi aygıtın eklenmesiyle yön kontrolünün daha hassaslaştığına inanıyoruz... Bu rapor, bu evrim sürecindeki varsayımsal adımları ve varsayımı destekleyen örnekler sunmaktadır.[180]

"Doğal seleksiyon" ya da "rastgele mutasyon" ifadeleri bir yana "seleksiyon" ya da "mutasyon" kelimeleri raporun hiçbir yerinde geçmemektedir. Başka herhangi bir mutasyondan da bahsedilmemiştir. Bütün bilimler spekülasyonla başlar, ama sadece Darwinizm her zaman spekülasyonla bitmektedir.[181]

---

179 Pazour G. J., and Rosenbaum J. L. (2002) "Intraflagellar Transport and Cilia-dependent Diseases", *Trends in Cellular Biology* 12: 551-555.

180 Mitchell, D. R. (2004), "Speculations on the Evolution of 9+2 Organelles and the Role of Central Pair Microtubules", Biol. Cell., 96: 691-696.

181 Ken Miller tasarım karşıtı iddialarını gündeme getirdiği *Finding Darwin's Book* (1999) adlı kitabında 3. bölümdeki 9+2 Silden daha basit olduğunu söylediği sillere işaret etmektedir. Belki de bu yaygın Sile öncel olabilecek bir yapıydı. Onun hikâyesi nihai anlamda şüpheli ve spekülatif olmanın yanında (bir Silin 200 parçadan oluştuğu düşünülürse) veriyle de bağdaşmamaktadır. Yukarıda bahsedilen raporda bahsedildiği gibi:
Hareketli olsun ya da olmasın günümüzdeki tüm Siller ve (bakteri değil ökaryot) kamçılar açıktır ki, 9+2 versiyonundan türemişlerdir. Az rastlanan hareketli 14+0, 12+0, 9+0,

"DARWİNCİ ÜÇ AKSİYOM"

Darwin'in Kara Kutusu'nda ele alınan diğer örneklerin durumu da Sillerden farklı değildir. Bakteri kamçısının (ilk sayfada da görüldüğü gibi) etkileyici mekanizması belki de onu tasarımın en bilinen örneği haline getirmiştir. Yale Üniversitesi'nin önemli biyokimyacısı Robert Macnab, 2003'teki zamansız ölümünden önce *Annual Review of MiCrobiology* başlıklı makalesi için bu aygıtı incelemişti. 7000 kelime içeren makalede son cümlelerden birisi hariç "evrim" ya da türevi hakkında bir kelime geçmemektedir. Kamçı ve ona benzeyen III. tip salgılama sistemine (TTSS) atıf yapan Macnab, "Doğa açıkça bu gelişmiş aygıt tipi için faydalı iki kullanım alanı bulmuştur. Kamçının daha eski olduğu tahmin edilse de onların nasıl evrimleştiği başka bir meseledir."[182] "Doğal seleksiyon" ifadesine hiçbir yerde rastlamıyoruz.

Kamçının başlangıçta tahmin edilenden daha karmaşık olduğunun, ayrıca beklenmeyen, gelişmiş protein pompalama mekanizmasının ve protein pompayı temsil eden yapıların bağımsız olarak var olabildiğinin keşfi, Darwincilerin yüreğini titretmişti. Masum iyimserlik, Ken Miller'ın eksiltilemez karmaşıklığı retorik olarak yeniden tanımlamasına dayanıyordu. O, eksiltilemez karmaşık sistemlerin parçalarının başka bir işe yarayamayacağını iddia etmekteydi. Kamçının bir alt kümesi TTSS'nin bir parçası olarak ortaya çıktığına göre, Miller'ın iddiası çiğnenmiş oluyordu. Bu da derin düşünmeyen bazı Darwincilerin neşelenmesine neden oldu.

Ancak yukarıda da işaret ettiğim gibi eksiltilemez karmaşık sistemleri oluşturan parça ya da kümelerin başka ya da daha fazla işleve sahip olmaması için hiçbir neden yoktur ve kelime oyunları gerçek

---

6+0 ya da 3+0 uzantılar ya da hareketsiz 9+0 uzantısı hep 9+2'den eksiltme ya da değiştirme yolu ile türemiştir.
Diğer bir ifadeyle Robert Pennock'ın daha az karmaşık saatinin daha karmaşık bir kronometreden türemesi gibi daha az karmaşık Siller de daha karmaşık bir Sil çeşidinden türemiştir. Açıktır ki daha karmaşık olandan daha az karmaşık olanın evrimleştiğini iddia etmek bulanık da olsa Darwinci bir açıklama değildir.

182 Macnab, R. M. (2003), "How Bacteria Assemble Flagella", *Annual Review Microbiology* 57: 77-100.

açıklamaların yerini tutamaz. Ne TTSS ve kamçı ne de ikisi arasındaki bir nesne, profesyonel bilim literatüründe Darwinist bir çerçeveden ciddi bir şekilde incelenmemiştir. Bunu görebileceğimiz en iyi yer, "Biyoinformatik genler ve kamçısız III. tip salgılama sistemlerinin evrimi: Darwinci bir bakış açısı"[183] başlığını taşıyan makaledir. Bu rapordan "III. tip bir salgılama sisteminin, proteinlerin bakteri sitoplâzmasından iç ve dış zarlar ile periplazmadan geçerek uzaklaştırılması için, ATP hidrolizinden yararlanan mükemmel bir mühendislik ürünü moleküler bir pompa olduğunu" öğreniyoruz.

Ancak rapor, gen sıralama projelerinden elde edilen DNA dizilimlerini incelemektedir. 8. bölümde söylediğim gibi sıraların incelenmesi ilginç sonuçlar verse de, bir yapının mutasyon ve doğal seleksiyonla ortaya çıkmadığını göstermez. Verinin "Darwinci üç aksiyomun ışığında" incelendiğini öğreniyoruz: "(1) Evrimle ilgili konular... (2) Varyasyonla ilgili konular... (3) Eksiklik tahmini..." Bununla beraber bulanık özdeyişler veri değildir ve bilim bu ikisini birbirine karıştırdığı sürece ilerleyemez.

Darwin'in Kara Kutusu kitabının 6. bölümünde, karmaşık bağışıklık sistemi ve Darwinci çerçeveye karşı meydan okuması ele alınmaktadır. 2005 yılında "Antikor tabanlı bağışıklık sisteminin aşamalı evrimi"[184] gibi ümit verici başlık taşıyan bir rapor yayınlanmıştır. Aşamalı evrim hakkında yazılanlar ne kadar ilginç olursa olsun Darwinci evrim hakkında hiçbir şey söylememektedir.[185] Aslında Darwin'den hiç bahsedilmemiştir. "Doğal seleksiyon" ifadesine de hiç rastlanmadığı gibi, "seleksiyon" kelimesi de sadece bir yerde geçmektedir. "Mutasyon" iki kere kullanılmıştır, ancak ne kastedildiği tam olarak belli değildir. En çok kullanılanlar "muhtemelen", "hayal edin", "olabilir", "olmalı" gibi kelimelerdir. Makalenin sonunda yazar, gelecekte belir-

183 Pallen M. J., Beatson S. A., and Bailey C. M. (2005), "Bioinformatics, Genomics and Evolution of Non-flagellar Type-III Secretion Systems: A Darwinian Perspective", *Fems Microbiol. Rev.* 29: 201-229.

184 Klein J., and Nikolaidis N. (2005), "The descent of the antibody-based immune system by gradual evolution", Pro. *National Academy of Science USA* 102:169 74

185 Yazarların "tedricilik" fikri hakkındaki düşünceleri geniştir: Bir proteinin bir kez görülmesinin o kategorinin bütün üyelerinin şu anda yer aldığı faaliyetleri açıklamaya yeteceğini düşünüyorlardı. Bu da yatak yayının saat yayını açıklayabileceğini söylemeye benzemektedir.

siz bir zamanda bazı deneylerin yapılacağını tahmin etmektedir. Başka türlü yazdıkları senaryonun "sadece spekülasyonlardan oluşan bir âlemde umutsuzluğunu sürdüreceğini" söylemişlerdir. Diğer bir ifadeyle, yazarların kendileri de raporun spekülatif olduğunun farkındadırlar. Bütün bilimsel açıklamalar spekülasyonla başlayabilir, ancak hiç birisi spekülasyonla bitmez.

4. bölüm pıhtılaşma kaskadını anlatmaktadır. 2003 yılında Russel Doolittle ve bir yardımcısı "Omurgalıların kan pıhtılaşma sisteminin, bir balon balığı ile deniz fıskiyesinin gen karşılaştırması açısından incelenmesi" başlığını taşıyan bir rapor yayınladılar. Başlıktan da anlaşıldığı üzere sadece sıra karşılaştırması yapmaktadır. On yıl önce 4. bölümde belirttiğim gibi, hangi proteinlerin birinci ya da ikinci olduğu ve kimin kiminle akrabalığı olduğu hakkında ilginç bir tablo sunabilir, ancak nasıl oluştuğu hakkında hiçbir şey söyleyemez. Aynı yıl "Omurgalıların kan pıhtılaşma şebekesinin moleküler evrimi"[186] başlığı taşıyan başka bir rapor yayınlandı. O da, birkaç paragrafı spekülasyonla dolu olan ve sıra karşılaştırma çalışmasından başka bir şey olmayan bir yazı idi.

Bugün durum on yıl öncekinden farklı değildir. 8. bölümde de yazdığım gibi:

Bilim literatüründe herhangi bir gerçek, karmaşık biyokimyasal sistemin moleküler evrim sonucu nasıl oluştuğunu ya da en azından oluşmuş olabileceğini açıklayan hiçbir yayın – prestijli dergiler, bilim dergileri ya da kitaplar – yoktur. Böyle bir evrimin gerçekleşmiş olduğuna dair iddialar etrafta dolanmaktadır, ancak istisnasız tamamı ne geçerli deneyler ne de hesaplamalarla desteklenmektedir.

EN SON SORU

Siller, kamçı, kan pıhtılaşması ve bağışıklık sistemi hakkında burada alıntı yaptığım raporlar Darwincilerin 1996'dan beri kompleks moleküler makinelerin kökeni üzerine yaptığı en iyi çalışmalardır. Son

186 Davidson C. J., Hirt R. P., Lal K., Snell P., Elgar G., Tuddenham E. G., and Mcvey J. H. (2003), "Molecular Evolution of the Vertebrate Blood Coagulation Network", *Thromb Haemost* 89: 420-428.

yazılan makaleler genellikle sıradan insanların okuması için olup, tasarım argümanı karikatürleştirilmiş ve en son soruya – doğal seleksiyonun gücünün kanıtı nedir[187] – kısa bir zaman ayrılmıştır. 2005 yılında Chicago'da yaşayan evrimci biyologlardan Jerry Coyne, *The New Republic* dergisi için "The Case Against Intelligent Design" başlığını taşıyan ve 14 000 kelimeden oluşan bir makale yazmıştır. Coyne makalede Scopes (anlama yeteneği olan) maymun davasından bilimde "teori" kelimesinin kullanımına, Henry Morris ve Institute for Creation Research'tan Yeni Zelanda'nın uçamayan kiwi kuşlarına kadar pek çok konuyu ele almıştır. Bunların arasında en son soru alan rastgele mutasyon ve doğal seleksiyonun gücünün kanıtı meselesi, kendine sadece iki defa yer bulabilmiştir:

Biyologlar şu anda bakterilerin antibiyotiklere karşı direnci, böceklerin DDT'ye direnci ve HIV'in antiviral ilaçlara karşı direncinden başlayarak, doğal seleksiyon hakkında pek çok olay gözlemlemiş durumdadır. Doğal seleksiyon evrimleştirme gücü olmamasına rağmen, balık ve farelerin kamuflaj yolu ile büyük yaratıklardan korunmasını ve bitkilerin topraktaki zehirli minerallere adaptasyonunu açıklamaktadır.[188]

Ancak antibiyotiklere, DDT'ye ve HIV'in ilaçlara karşı direnci yıllardır bilinen şeylerdir. *Darwin'in Kara Kutusu* kitabı ilk yazıldığında Coyne'un verdiği örnekler zaten biliniyordu ve örneklerdeki olayların tümü de küçük, basit moleküler değişimlerle ilgilidir. Hiçbiri kitaptaki örneklerden herhangi birini açıklamaya yardımcı olmaz.

---

[187] Bazı yorumcular evrim teorisinin Darwin'i geçtiğini ve biyolojide doğal seleksiyon dışındaki mekanizmaların iş gördüğünü iddia etmişlerdir. Ancak diğer mekanizmaların konuyla ilgisi yoktur. Görünen tasarımı açıklama çabasında sadece doğal seleksiyon önemlidir. Jerry Coint burada bu konuya dikkat çekmektedir:
Darwin'in teorisi 1859'dan beri genişledi ve bazı evrimsel değişimlere doğal seleksiyon dışındaki güçlerin neden olabileceğini artık biliyoruz. Örneğin farklı gen varyantları frekanslarında meydana gelen rastgele ve uyum sağlamayan değişimler – yazı-tura atışının genetik karşılığı – DNA dizilerinde evrimsel değişimler üretmektedir. Ancak doğanın "tasarlanmış" görünmesine neden olan seleksiyon hâlâ organizma ile çevre (ya da organizma ile organizma) arasında uyum yaratan yegâne sebep olarak bilinmektedir. Coyne, J. A. (2005), "The Case Against Intelligent Design. The Faith That Dare Not Speak Its Name", *The New Republic*. August 22.

[188] Coyne.

Coyne, gerçek akıllı tasarım argümanıyla yüzleşmekten kaçınmaktadır. Gelişmiş moleküler makineler hakkında Profesör Coyne ne söylemektedir? İstemeyerek kabul ettiği bir şey vardır: "Biyokimyasal sistemlerin çoğunun korkunç derecede karmaşık olduğuna şüphe yoktur." Ancak düşünmeden sonuca varmayın. Zira "biyologlar 'eksiltilemez karmaşıklıktaki' biyokimyasal gelişim yollarının evrimleşmiş olabileceğini gösteren makul senaryolar oluşturmaya başlamıştır."

Makul senaryolar Siller, kamçı ve kan pıhtılaşması gibi burada atıf yaptığım raporlardaki örnekler hakkında olmalıdır. Chicago Üniversitesi'nin mikrobiyologlarından James Saphiro, *Darwin'in Kara Kutusu* 1996'da yayınlandıktan sonra kaleme aldığı bir inceleme yazısında, "Herhangi bir temel biyokimyasal ya da hücresel sistemin gelişimi ile ilgili ayrıntılı bir Darwinci açıklama yoktur. Olan, sadece iyi dileklerle dolu spekülasyonlardır"[189] açıklamasını yapmıştır. Aradan geçen on yılda değişen bir şey yoktur. İyi dileklerde bulunan spekülasyonlar ya da makul senaryolar adını verebilirsiniz. Ancak iki durumda da gerçek cevapları bulamayacaksınız.

GELECEKTEKİ MANZARA

Gelecekte yaşanması muhtemel gelişmeler göz kamaştırıcı olacaktır, zira kişi ya da grupların tercihlerine değil, veriye dayanmaktadır. Akıllı tasarım hipotezinin gelişmesi benim ya da başka birinin yazıları ile değil, yaşamı anlamaya çalışan bilimdeki gelişmeler sebebi ile olmuştur. Darwin'in yaşadığı dönemde hücrenin çok basit olduğu düşünülüyordu. O kadar ki Thomas Huxley ve Ernst Haeckel gibi üst düzey bilim adamları, Darwinizm'e uygun şekilde hücrenin denizdeki tortudan kendiliğinden ortaya çıkabileceğini ciddi olarak düşünüyorlardı. Daha elli yıl öncesine kadar, bilinen şeylerin azlığından dolayı, Darwinci evrimin yaşamın temelini açıklayabileceğine inanan pek çok

---

[189] Shapiro, J. (1996), "In the Details... What?" National Review, Sept. 16, 62-65. Shapiro'nun değerlendirilmesi Colorado State University'nin emekli biyokimya profesörlerinden Franklin Harold'un yazdığı kitapta da (The *Way of the Cell* (Oxford, 2001)) desteklenmiştir: "...herhangi bir biyokimyasal sistemin ayrıntılı bir Darwinci açıklaması olmadığını, sadece çeşitli spekülatif kuruntuların ortada dolaştığını kabul etmeliyiz."

insan vardı. Ancak bilimin hızla ilerlemesi ve hücrenin olağanüstü karmaşıklığının ortaya çıkması ile akıllı tasarım fikri çok daha zorlayıcı bir hale geldi. Bilimin yaşamın temelinde keşfettiği her bir yeni gelişmiş, karmaşık makine örneği ile akıllı tasarım düşüncesi daha da güçlendi. 1996'da ihtişam zaten görülebiliyordu, ancak geçen on yılda görüntü daha da netleşti. Gelecekte hangi seviyeye ulaşacağını tahmin etmek neredeyse imkânsızdır.

Akıllı tasarım hipotezinin bilimsel durumunun güçlenmekte olduğu kesindir. Bununla birlikte insanların akıllı tasarıma göstereceği tepkiyi göz önüne alan daha farklı, daha belirsiz bir konu vardır. Gelecek yıllarda toplum ve bilimsel gruplar akıllı tasarım hakkında ne düşünecekler? Sosyoloji ve siyasetin, bilime göre soracak çok sorusu vardır. Diğer yandan, gazete editörleri hoşnut olmasa da anketlere göre tasarım düşüncesine inanan insanlar çoğunluktadır. Diğer yandan bilim dünyasının Darwinizm'e dayanarak yükselen büyük bölümü, Darwinci terimlerle düşünmeye alışmıştır. Yine de zaman geçmekte ve bazı şeyler değişmektedir. *Nature* dergisi kısa bir süre önce düzenlenen ve yalnızca davetlilerin girebileceği, öğrenciler ile Nobel Ödülü kazanmış bilim adamlarını biraraya getiren bir toplantıyı haber yapmıştır. Bu yıl düzenleme komitesi ... katılmak isteyen genç bilim adamlarına rekabet şansı vermek için dünyanın her yanındaki akademilere ve diğer kurumlara davetiyeler gönderdi, ancak sonra 10.000 kişilik davetli listesini azalttı. 2005'in son listesinde 720 davetli vardı ve katılımcı profili de değişmişti: akademik bilgisi yüksek, araştırmasının toplum üzerindeki etkilerinin farkında olan ve çok iyi İngilizce konuşan. Genellikle otuz yaşın altında olmalarına rağmen büyük bölümü doktorasını yapmakta olan ya da yapmış kişilerdir.

Ancak öğrenciler şaşırtıcı sorular sormuştur:

Christian de Duve'un (Tıp, 1974) yürüttüğü evrimci biyoloji tartışmasının ardından şu cümle sarf edilmiştir: "Farklı kültürlerden gelen öğrencilerin sordukları sorular ilginç. [Günter Blobel (Tıp, 1999)]" Bazı öğrencilerin akıllı tasarımın "yaratıcı kılavuz eli"ne duydukları ilgi karşısında şaşkınlığını gizleyememişti.[190]

---

[190] Abbott, A. (2005), "Nobel laureates: Close encounters", *Nature* 436: 170-171.